

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—88323

⑤Int. Cl.³
A 61 K 37/18
A 23 L 1/34
// A 61 K 31/195

識別記号

庁内整理番号

7138—4C

6971—4B

6408—4C

⑬公開 昭和58年(1983)5月26日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭乳幼児用成分栄養組成物

所沢市北所沢町2269—30

⑯特 願 昭56—185508

⑰発 明 者 山本良郎

東村山市本町2—14—12

⑱出 願 昭56(1981)11月20日

⑰発 明 者 米久保明得

⑲発 明 者 中山健太郎

所沢市上新井字杉の内1158—55

東京都大田区南千束3—19—18

⑳出 願 人 財団法人糧食研究会

㉑発 明 者 小林昭夫

東村山市栄町1—21—3

町田市つくし野4—15—22

㉒代 理 人 弁理士 戸田親男

㉓発 明 者 土屋文安

明 細 書

1. 発明の名称

乳幼児用成分栄養組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び

下記の組成のアミノ酸からなる乳幼児用成分
栄養組成物。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～2.37
L-スレオニン	4.33～5.85
L-イソロイシン	5.64～7.62
L-ロイシン	8.64～11.70
L-リジン	7.14～9.66
L-メチオニン	2.25～3.05
L-シスチン	2.29～3.09
L-フェニルアラニン	3.20～4.32
L-チロシン	4.57～6.19
L-バリン	5.02～6.79
L-アルギニン	4.33～5.85
L-ヒスチジン	2.51～3.39

L-アラニン	4.07～5.51
L-アスパラギン酸	5.64～7.62
L-グルタミン酸	10.72～14.50
グリシン	4.07～5.51
L-プロリン	6.08～8.22
L-セリン	4.07～5.51

計 100

(2) 炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び

下記の組成のアミノ酸、更にイノシット10
～20%からなる乳幼児用成分栄養組成物。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～2.37
L-スレオニン	4.33～5.85
L-イソロイシン	5.64～7.62
L-ロイシン	8.64～11.70
L-リジン	7.14～9.66
L-メチオニン	2.25～3.05
L-シスチン	2.29～3.09
L-フェニルアラニン	3.20～4.32
L-チロシン	4.57～6.19

L-バリン	5.02～ 6.79
L-アルギニン	4.33～ 5.85
L-ヒスチジン	2.51～ 3.39
L-アラニン	4.07～ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64～ 7.62
L-グルタミン酸	10.72～14.50
グリシン	4.07～ 5.51
L-プロリン	6.08～ 8.22
L-セリン	4.07～ 5.51

計 100

3. 発明の詳細な説明

本発明は新規な乳幼児用成分栄養組成物に関するものである。

更に詳細には、本発明は、消化吸収性の良い乳幼児用成分栄養組成物に関するものである。

一般に、乳幼児が極度の消化不良、牛乳アレルギー、大豆アレルギーや腸治性下痢などの症状を起こしているときは蛋白質の消化吸収が悪くなり、体力が低下する。また、手術前、手術後は、栄養管理のために、より消化吸収のすぐれた成分栄養

L-アルギニン	4.33～ 5.85
L-ヒスチジン	2.51～ 3.39
L-アラニン	4.07～ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64～ 7.62
L-グルタミン酸	10.72～14.50
グリシン	4.07～ 5.51
L-プロリン	6.08～ 8.22
L-セリン	4.07～ 5.51

計 100

そして本発明は、基本的組成に、更にイノシット10～20%が添加された乳幼児用成分栄養組成物である。

本発明の特色とするところは、成分栄養組成物中に含有せしめられるアミノ酸が次の組成からなることにある。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～ 2.37
L-スレオニン	4.33～ 5.85
L-イソロイシン	5.64～ 7.62
L-ロイシン	8.64～11.70

組成物を投与することが必要となってくる。

本発明者らは、すぐれた消化吸収性の乳幼児用成分栄養組成物を求めて長年研究した結果、本発明において人母乳に優るとも劣らない組成で、消化吸収性がきわめてすぐれた成分栄養組成物を見出すに至った。

本発明は、基本的には、炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び下記の組成のアミノ酸からなる乳幼児用成分栄養組成物である。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～ 2.37
L-スレオニン	4.33～ 5.85
L-イソロイシン	5.64～ 7.62
L-ロイシン	8.64～11.70
L-リジン	7.14～ 9.66
L-メチオニン	2.25～ 3.05
L-シスチン	2.29～ 3.09
L-フェニルアラニン	3.20～ 4.32
L-チロシン	4.57～ 6.19
L-バリン	5.02～ 6.79

L-リジン	7.14～ 9.66
L-メチオニン	2.25～ 3.05
L-シスチン	2.29～ 3.09
L-フェニルアラニン	3.20～ 4.32
L-チロシン	4.57～ 6.19
L-バリン	5.02～ 6.79
L-アルギニン	4.33～ 5.85
L-ヒスチジン	2.51～ 3.39
L-アラニン	4.07～ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64～ 7.62
L-グルタミン酸	10.72～14.50
グリシン	4.07～ 5.51
L-プロリン	6.08～ 8.22
L-セリン	4.07～ 5.51

計 100

本発明におけるアミノ酸組成は、人母乳中の蛋白質を加水分解した結果得られるアミノ酸の組成に近似させてはいるが、利用性の劣るグルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸は添加量を減少させ、乳幼児にとってよりすぐれたアミノ酸

組成とされたものである。本発明におけるアミノ酸は一般に遊離形で使用されるが、リジンやアルギニンはリジングルタメート又はアルギニングルタメートの形で1部使用されるのが好ましく、また、ヒスチジンは塩酸塩で、アスパラギン酸はナトリウム塩で使用するのが好ましい。上記組成は遊離形であるので、これら塩は遊離形を基体にして換算されるものである。

本発明組成物中に占めるアミノ酸含量は5~16重量%で、その他は、炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラルから成っている。本発明においては、炭水化物としては消化吸収性の良い可溶性多糖類(デキストリン)、蔗糖、ぶどう糖等直ちにエネルギー源となるものを単独でまたは組み合わせて使用され、その使用量は64~81重量%である。又、本発明に使用する脂肪としては、例えばサフラワー油、コーン油、大豆油、ヤシ油等の植物性油、ラード等の動物性油、並びにMCT油(Medium-Chain-Triglyceride)等が採用される。その使用量は1~18重量%である。

マグネシウム塩および塩化物、塩化ナトリウム等のナトリウム塩、グリセロリン酸カルシウム、炭酸カルシウム、塩化カルシウム等のカルシウム塩およびリン酸塩が使用される。ミネラル全体の使用量は2~3重量%程度である。

本発明は、更に、基本的成分栄養組成物にイノシットを10~20%、好ましくは約15%添加してなる成分栄養組成物でもある。イノシットを10~20%添加した成分栄養組成物は、投与されたとき、グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ(以下GOTという)及びグルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ(以下GPTという)を正常化する傾向を得ることができ、正常化しないまでもGOT及びGPTの上昇を軽度にすることができるものである。これは、乳幼児の肝機能を正常に維持することがイノシットの添加によつて達成されることを示しているものである。

本発明の乳幼児用成分栄養組成物は粉末状に混合調整されているので投与時には標準で15%W/V

また、本発明において、アミノ酸と脂肪の系を乳化させる為にシュガーエステル、モノグリセリド、レシチン等を使用し、乳化し、均質化するのが好ましい。

本発明に使用するビタミンとしては、FAO/WHO合同食品規格計画Codex食品規格委員会CAC/RS72-1976乳児用調製乳の勧告国際規格(以下勧告規格という)を満たせるようにビタミンA、B₁、B₂、B₆、B₁₂、C、D、E、K₁、パントテン酸、ニコチン酸、葉酸、ビオチン、コリン(レシチンで代用することもある)等が使用される。ビタミン類全体の使用量は0.1重量%程度で十分である。

本発明に使用されるミネラルとしては、勧告規格を満たせるように、硫酸第一鉄、コハク酸クエン酸鉄ナトリウム等の鉄塩、硫酸銅等の銅塩、硫酸亜鉛、塩化亜鉛等の亜鉛塩および塩化物、酢酸マンガン等のマンガン塩、酢酸コバルト等のコバルト塩、ヨウ化カリウム、炭酸カリウム等のカリウム塩およびヨウ化物、塩化マグネシウム等のマ

グネシウム塩および塩化物、塩化ナトリウム等のナトリウム塩、グリセロリン酸カルシウム、炭酸カルシウム、塩化カルシウム等のカルシウム塩およびリン酸塩が使用される。ミネラル全体の使用量は2~3重量%程度である。

本発明の乳幼児用成分栄養組成物は、乳幼児の食欲不振、難治性下痢症、蛋白質消化吸収不全症、術前術後の栄養管理等における対処に投与して、きわめて有効である。

次に本発明の実施例を示す。

実施例1

次に示す物質を均一に粉体混合した。

L-アスパラギン酸ナトリウム	0.483g
L-アスパラギン酸	0.481g
L-スレオニン	0.690g
L-バリン	0.800g
L-プロリン	0.970g
グリシン	0.650g
L-アラニン	0.650g
L-シスチン	0.365g
L-メチオニン	0.360g
L-イソロイシン	0.690g

L-ロイシン	1380g
L-フェニルアラニン	0510g
L-リジングルタメート	2537g
L-アルギニン	0334g
L-アルギニングルタメート	06575g
L-トリプトファン	0280g
L-セリン	0650g
L-チロシン	0730g
L-ヒスチジン塩酸塩	04814g
L-グルタミン酸	0262g
サフラワー油	100g
蔗 糖	4800g
可溶性多糖類	3200g
ニコチン酸アミド	600mg
イノシット	1500mg
リボフラビン	91700mg
シアノコバラミン(V.B ₁₂)	4.5mg
d1-α-トコフェロール	7.2mg
ビタミンAとビタミンDの混合物	5.9mg
ビタミンK ₁	67mg

塩酸チアミン(V.B ₁)	0.72mg
塩酸ピリドキシン(V.B ₆)	0.43mg
アスコルビン酸(V.C)	55.00g
葉 酸	0.24mg
パントテン酸カルシウム	2.4mg
ビオチン	30mg
クエン酸コハク酸鉄ナトリウム	80.0mg
ヨウ化カリウム	0.11mg
グリセリン酸カルシウム	1424.5mg
塩化マグネシウム六水塩	352.0mg
塩化ナトリウム	198.2mg
炭酸カルシウム	300.0mg
水酸化ナトリウム	13.8mg
炭酸カリウム	795.0mg
粉末レシチン	167.0mg
シユガーエステル	83.0mg
モノグリセリド	42.0mg
硫酸銅五水塩	1552mg
塩化亜鉛	5.13mg
酢酸マンガン四水塩	0.669mg

酢酸コバルト四水塩 0.211mg

上記組成物を15%W/Vで40℃の水に溶解し、
経口的又は経腸的に乳幼児に投与した。

代理人 弁理士 戸 田 親 男

DERWENT-ACC-NO: 1983-702280

DERWENT-WEEK: 199002

COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Nutritive compsn. for infants contains carbohydrate (s), fats, vitamin(s), minerals, amino acids and inositol

INVENTOR: KOBAYASHI A; NAKAYAMA K ; TSUCHIYA F ; YAMAMOTO Y ; YONEKUBO A

PATENT-ASSIGNEE: ZH RYOSHOKU KENKYUK[RYOSN]

PRIORITY-DATA: 1981JP-185508 (November 20, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
---------------	-----------------	-----------------

JP 58088323 A	May 26, 1983	JA
---------------	--------------	----

JP 89057943 B	December 8, 1989	JA
---------------	------------------	----

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
---------------	------------------------	----------------	------------------

JP 58088323A	N/A	1981JP-185508	November 20, 1981
--------------	-----	---------------	-------------------

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
-------------	-----------------

CIPP	A61K31/195 20060101
------	---------------------

CIPS	A23L1/305 20060101
CIPS	A23L1/48 20060101
CIPS	A61K38/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 58088323 A

BASIC-ABSTRACT:

Nutritive compsn. for infants contg. carbohydrates, fats, vitamins, minerals, and amino acids, and additionally 10-20 mg% inosit (pref. 15 mg%). The amino acids are L-tryptophan 1.75-2.37, L-threonine 4.33-5.85, L-isoleucine 5.64-7.62, L-leucine 8.64-11.70, L-lysine 7.14-9.66, L-methionine 2.25-3.05, L-cystine 2.29-3.09, L-phenylalanine 3.20-4.32, L-tyrosine 4.57-6.19, L-valine 5.02-6.79, L-arginine 4.33-5.85, L-histidine 2.51-3.39, L-alanine 4.07-5.51, L-aspartic acid 5.64-7.62, L-glutamic acid 10.72-14.50, glucine 4.07-5.51, L-proline 6.08-8.22, L-serine 4.07-5.51, (total 100) wt.%. The amino acids are 5-16 wt.% of the compsn., carbohydrates 64-81 wt.%, fats 1-18 wt.%, vitamins about 0.1 wt.%, minerals 2-3 wt.%. The amino acids are used as free states. But pref. some lysine and arginine are used as lysine glutamate and arginine glutamate, and histidine is as HCl salt, aspartic acid is as Na salt. Emulsifying and homogenisation of the amino acids and fats are pref. performed with sugar ester, monoglyceride, or lecithin. Adding inosit normalises amt. of GOT and GPT, i.e. normalises liver function. The compsn. prepd. as powder, is administrated from oral or rectal by dissolving in water or milk (15% W/V).

This compsn. has effect for infantile anorexia, diarrhea, dyspepsia of protein, and nutritive supervision at pre-, post-operation. This compsn. is easily digested and absorbed, and has equal compsn. with breast milk. But amount of inferior utility acidic amino acids, such as glutamic acid and aspartic acid, in breast milk is reduced at this compsn.

TITLE-TERMS: NUTRIENT COMPOSITION INFANT CONTAIN
CARBOHYDRATE FAT VITAMIN MINERAL AMINO ACID
INOSITOL

DERWENT-CLASS: B05 D13

CPI-CODES: B03-L; B04-B01B; B04-C02; B04-D01; B04-D02;
B10-B02C; B10-E04A; B12-J01; B12-J04; D03-B11;
D03-H01T;

CHEMICAL-CODES: Chemical Indexing M1 *08* Fragmentation Code
M423 M431 M782 P735 Q211 V772

Chemical Indexing M1 *17* Fragmentation Code
M423 M431 M782 P735 Q211 V735 V794

Chemical Indexing M1 *18* Fragmentation Code
M422 M431 M782 P735 Q211 V300

Chemical Indexing M1 *19* Fragmentation Code
M423 M431 M782 P735 Q211 V793

Chemical Indexing M2 *01* Fragmentation Code H1
H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280 M311 M312
M321 M331 M340 M342 M349 M381 M391 M416
M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *02* Fragmentation Code H1
H100 H181 J0 J012 J1 J172 M280 M312 M313
M321 M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *03* Fragmentation Code H1
H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280 M314 M315
M321 M333 M340 M342 M349 M381 M391 M416
M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *04* Fragmentation Code H1
H100 H181 H4 H401 H481 H8 J0 J011 J1 J171
M280 M312 M321 M332 M343 M349 M381 M391
M416 M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *05* Fragmentation Code H1

H100 H181 J0 J011 J1 J171 K0 L2 L250 M280 M314
M321 M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *06* Fragmentation Code
G037 G563 H4 H405 H464 H8 M280 M320 M415
M431 M510 M520 M530 M541 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *07* Fragmentation Code H1
H101 H182 J0 J012 J1 J172 K0 K2 K224 M280
M312 M322 M343 M349 M381 M392 M416 M431
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *09* Fragmentation Code
F014 F521 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M413
M431 M510 M521 M530 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *10* Fragmentation Code H1
H101 H182 J0 J011 J1 J171 M280 M315 M321
M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431 M620
M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *11* Fragmentation Code H1
H100 H181 H5 H598 H9 J0 J011 J1 J171 M210
M211 M271 M281 M313 M321 M332 M343 M349
M381 M391 M416 M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *12* Fragmentation Code
G010 G100 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M414
M431 M510 M520 M531 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *13* Fragmentation Code
F012 F423 J0 J011 J1 J111 M280 M320 M413 M431
M510 M521 M530 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *14* Fragmentation Code
D011 D601 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M412
M431 M511 M520 M530 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *15* Fragmentation Code
G013 G100 H1 H100 H181 H4 H401 H441 H8 J0
J011 J1 J171 M280 M312 M321 M332 M343 M349
M371 M391 M414 M431 M510 M520 M531 M540
M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 *16* Fragmentation Code H1
H100 H181 H4 H401 H481 H8 J0 J011 J1 J171
M280 M313 M321 M331 M343 M349 M381 M391
M416 M431 M620 M782 P735 Q211

**UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-
NUMBERS:**

; 0080U ; 0104U ;
0114U ; 0116U ; 0117U ;
0187U ; 0243U ; 0312U ;
0480U ; 0543U ; 1210U ;
1221U ; 1258U ; 1372U ;
1409U ; 1636U ; 1654U ;
1655U ; 1661U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1983-062864